

Landbouwdocumentatie

WAARIN OPGENOMEN KEESINGS ALGEMEEN AGRARISCH ARCHIEF

631.432

352.91

351.79

De strijd om het water

Een literatuuroverzicht door

L. T. W. H. NIELAND

Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding

TEVEEL...., VOLDOENDE...., TEKORT....

In Nederland waren we tot voor kort vrijwel geheel ingesteld op de strijd tegen het water. Dit hangt uiteraard samen met de topografische gesteldheid van ons land: vlak en laag gelegen, gedeeltelijk zelfs beneden zeeniveau. Ons waterschapsbestel is dan ook voornamelijk afgestemd op deze strijd tegen het water.

Door de ontwikkelingen in de laatste halve eeuw heeft zich het landbouwareaal echter uitgebreid tot de veel drogere hoge-zandgronden, waarmee we meteen geconfronteerd worden met het probleem van de watertekorten.

Als een landbouwgewas water tekort heeft, zal er dus een aanvulling moeten komen. We spreken al naar 's lands taal van: Aanvullende watervoorziening, Supplemental Irrigation, of Zusatzliche Wassergabe.

De moderne techniek heeft ons met de gemakkelijk verplaatsbare verbrandingsmotoren aan een prettige energiebron geholpen om zo'n aanvulling nu eens hier en dan weer elders te verstrekken, zonder dat er dure irrigatiewerken voor nodig zijn. Daarnaast hebben ook de ontwikkelingen in de buizenindustrie (aluminium, plastics, etc.) het hunne er toe bijgedragen om te komen tot een relatief goedkope methode om deze wateraanvulling te geven.

Deze aanvulling is nu al niet alleen meer een redder in de nood, maar is meer en meer uitgegroeid tot een bedrijfsmethode om tot een hoger economisch nut te geraken. Aanvankelijk in de tuinbouw toegepast, vindt zij in de laatste 10

jaren steeds verder toepassing in de landbouw: vooral bij aardappelen, bieten, grasland.

Aan de ene kant opent dit voor de landbouw nieuwe perspectieven, waarbij vooral de oogstzekerheid moet worden genoemd, aan de andere kant is de medaille niet zo verguld: daar staat namelijk de beschikbare hoeveelheid water. (12 a, b).

OOK ANDEREN WILLEN EEN DEEL VAN DE KOEK....

In de humide gebieden heeft men zich over het algemeen nooit zo erg druk gemaakt over de waterhoeveelheid. Er was immers toch genoeg. Slechts zelden trad een dergelijke droogte op, dat van een volledige misoogst gesproken kon worden. De laatste jaren is dat anders geworden. Aan klimaatsverandering is het niet te wijten. Wel aan de mens zelf.

Ten eerste vragen de zwaardere gewassen (kunstmest!) ook meer water. Daarnaast zijn het andere kanten van het maatschappelijk leven die hun deel van de watervoorraad komen opeisen. Steeds meer water wordt er gevraagd voor huishoudelijk (en zakelijk) gebruik. Was dit aanvankelijk maar een 25 liter per hoofd per dag, tegenwoordig bedraagt dit al tegen de 200 liter p.h.p.d. en in de V.S. zelfs ongeveer 500 liter (1, 6, 14).

Daarnaast komt dan nog de behoefte der industrie, een behoefte die ook zeer sterk groeiende is. De procentuele stijging van huishoudelijk en industrieel gebruik tezamen bedraagt in West-Duitsland reeds 5% per jaar (13). Wel is het

totale verbruik in deze sector in dit toch sterk geïndustrialiseerde en vrij dichtbevolkte land nog slechts 10% van het totale watergebruik in de landbouw, maar het is een groot deel van het water dat in de rivieren en beken tot afstroming komt. Het blijkt dan ook steeds veelvuldiger voor te komen dat deze waterlopen droog lopen of althans zeer minimale afvoeren hebben. De moderne wasmiddelen en de industriële afvalstoffen geven vooral in dergelijke stromen een zeer hoge concentratie van verontreiniging, zo sterk zelfs dat de biologische zelfreiniging volkomen in gevaar wordt gebracht. Het wordt dus niet alleen een vraagstuk van waterhoeveelheid, maar niet minder van waterkwaliteit (18).

Wil de landbouw ook nog uit deze hoeveelheid hebben, dan moet de kwaliteit absoluut sterk omhoog worden gebracht. Maar dan betekent dit ook nog weer een extraconsumptie van $\pm 20\%$ van het landbouwkundige gebruik ofwel 18% van de totale behoefte.

WAT VERTELT ONS DE WATERBALANS?

Wanneer we in een humide gebied kijken naar de gemiddelde waarden over een lange reeks jaren (bv. ± 30 jaar), dan valt ons de ernst van de toestand niet zo erg op. Wanneer we daarentegen ons eens de zeer droge jaren voor ogen houden (als bv. 1959) dan wordt de zaak benadrukt.

Ter illustratie twee zeer verkorte waterbalansen: één voor het gemiddelde jaar en één voor zo'n droog jaar (daarnaast nog met eventuele berekening). Om de gedachte te bepalen:

Oppervlakte Nederland: 32.000 km². Landbouw-areaal 75%. Bevolking 10 mill. Neerslag: gem. 725 mm; in droog jaar: 400 mm. Potentiële evapotranspiratie: 500 mm (met berekening 600 mm). Industrieel en huishoudelijk gebruik 500 liter p.h.p.d. Uitgedrukt in milliarden m³ per jaar krijgen we dan:

| | | Droog jaar | |
|--------------------------------------|-----------|------------|------------|
| | | zonder | met |
| | Gem. jaar | berekening | berekening |
| Nederland | | | |
| Neerslag | 23.2 | 12.8 | 12.8 |
| Landbouw verbruik | 12.0 | 12.0 | 14.0 |
| Industrieel en huishoudelijk gebruik | 1.8 | 1.8 | 1.8 |
| Overschot (+), tekort (—) | + 9.4 | — 1.0 | — 3.0 |

In droge jaren zal men zijn behoefte ergens anders moeten dekken. Dit zal over het algemeen het grondwater zijn.

Wanneer daar door andere omstandigheden al te veel aan wordt onttrokken, dan kan vooral de landbouw daarvan schade ondervinden (15). (Dit vindt vooral plaats in streken met grote industriële concentraties).

DRINGEND PROBLEEM

Vele aspecten zijn niet of nauwelijks genoemd, maar alleen al van dwingende aard zijn de vraagstukken van hoeveelheid en kwaliteit in de waterhuishouding. Vooral met de stijgende verontreiniging voor de ogen moet de schrik ons wel om het hart slaan.

Het is dan ook geen wonder, dat in de laatste paar jaar herhaaldelijk geschriften verschijnen die aan een of meerdere aspecten van het probleem hun aandacht wijden. In Nederland vooral in de tijdschriften „Water” en „Land en Water” en in Duitsland in „Die Wasserwirtschaft”, „Wasser und Boden” en „Wasser und Nahrung”. In een recent artikel in „The Farmers Weekly” komt sterk de bezorgdheid naar voren welke zich in grote delen van dit land doet gevoelen. Het artikel (10) stelt, dat in een bepaald gebied in Oost-Engeland („The Great Ouse River Basin”) de vraag naar het water potentieel met een factor 50 vermenigvuldigd kan worden, terwijl in ieder geval binnen 11 jaar een stijging met een factor 5 zijn beslag zal hebben gekregen.

Alles door privé wateronttrekking aan het stroomgebied. De aangelanden hebben hier van oudsher waterrechten (3, 7), welke echter alleen gelden voor de werkelijk aanliggende percelen. Door de berekening kan men echter gemakkelijk veel verder komen en dat gebeurt dan ook, meestal tegen de wil van de z.g. „Riverboards”. Kennelijk hebben deze lichamen niet zo'n macht als bij ons de waterschappen, want de onttrekking gaat gewoon voort. (Vergelijk hiermee het recente optreden van enkele Drentse boeren dit voorjaar).

DE OPLOSSING LIGT IN DE BELEIDSSFEEER

Ten aanzien van de waterverdeling hebben we goede voorbeelden van Openbare Lichamen welke de verdeling regelen (2, 3, 7, 8, 11), zoals in de VSA en in Noord-Italië. Er komt echter de watervervuiling bij.

Het is dan ook zaak dat de hele waterhuishouding in handen komt van één groot openbaar lichaam. De districtenverdeling zal moeten gebeuren in waterhuishoudkundige eenheden: de stroomgebieden. (4).

In Duitsland is men bezig met een volledig nieuwe juridische regeling waarvan de „Raamwet“ al in werking is getreden; „Wasserhaushaltsgesetz“ (9, 16, 17 e.a.). Een uitgebreide studie over het beleid in de waterhuishouding werd vorig jaar uitgebracht (5, verder 3a en b). Het waterhuishoudingsprobleem is zo belangrijk, dat het uitstijgt boven regionale belangenbehartiging. Zelfs is het mogelijk, dat er overleg op internationaal niveau zal moeten plaats vinden (Rijn).

Men zou in die gevallen supranationale „Stroomschappen“ in moeten stellen. De technische moeilijkheden zullen we de eerste 100 jaar nog wel kunnen oplossen, mits we niet door ambtelijke en juridische problemen in onze vrijheid van handelen worden belemmerd.

Laten we besluiten met een definitie van een goede waterhuishoudingspolitiek, zoals die door de Bundesminister S. Balke (19) werd gegeven: „Het doel van een waterhuishoudingspolitiek moet zijn om: bevolking en bedrijfsleven van goed water te voorzien, waterverliezen te vermijden, het hernieuwde gebruik te bevorderen, de verontreiniging op een zo laag mogelijk peil terug te dringen, een economische en rechtvaardige verdeling van het beschikbare water te bewerkstelligen en de vernietigende kracht van het water aan banden te leggen“.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

1. BIEMOND, C. Algemene beschouwingen over de waterhuishouding in Nederland. Water. 40 (1956) 79-89.
2. BONIFICA idraulica del Grande Comprensorio tra Sesia, Ticino e Po. Studi preliminari. Collana di Studi sull'Irrigazione. N. 3. Associazione Irrigazione Est Sesia-Novarra, 1943.
3. Committee on the economics of water resources development of the Western Agricultural Economics Research Council. Water Resources and Economic Development of the West.
 - a) Conf. Proc., Bozeman-Montana, June 1954. Report No. 2: Institutions and policies.

- b) Conf. Proc., Pullmann-Washington, June 1955. Report No. 4: Impact and measurement, organizational integration, small watershed development, desert land development.

- c) Conf. Proc., Berkeley-California, Dec. 1956. Report No. 5: Groundwater economics and the law.

4. FEYERABEND, A. „Sollen die Verwaltungen der Gewässer objekt- oder funktionsgebunden sein?“ Die Wasserwirtschaft. 49 (1959) : 1-3.
5. HELLINGA, F. Report to the sub-commission on land and water use of the European Commission on Agriculture on: Local administration of water control. Wageningen, febr. 1959. 56 blz.
6. HERWEYER, S. en H. van ROSSUM. De waterhuishouding voor de landbouw in Nederland. Water. 40 (1956) : 217-227.
7. HUFFMAN, R. E. Irrigation development and public water policy. New York, 1953. 336 blz.
8. HUTCHINS, W. A. Irrigation water rights in California. Univ. of Calif., Agr. Exp. Sta. Circ. 452, 1956. 55 blz.
9. KUHLEWIND, C. Das wassergerechtliche Jahr der Länder. Wasser und Nahrung. (1957/58) 2 : 8-9.
10. PERRY, T. The big thirst. The Farmers Weekly. 52 (1960) 25 : 44-45.
11. Das Recht am Wasser in der U.S.A. Wasser und Nahrung. (1955) 3 : 14.
- 12a RENNER, G. Wasserbedarf der Landwirtschaft.
 - a) Die Notwendigkeit der vorausschauende Planung des künftigen Wasserbedarfs der Landwirtschaft. Wasser und Nahrung (1955) 3 : 15-18.
- 12b STADERMANN, G. Wasserbedarf der Landwirtschaft.
 - b) Die landwirtschaftliche Wasserversorgung im Rahmen der Wasserversorgungswirtschaft. Wasser und Nahrung (1955) 3 : 19-21.
13. SONNEMANN, Th. Wasserbilanz des Dürrejahres 1959. Wasser und Boden. 12 (1960) 25-26.

14. VEEN, Joh. van en F. P. MESU. Waterhuishouding in Nederland. Ber. v. d. Ned. Ver. voor Landaanwinning. No. 6, 1957. 47 blz.
15. WITTEKIND, W. Die Beregnung als Schadeausgleich bei Grundwassersenkungen. Wasser und Nahrung. (1955) 1 : 50-51.
16. WITZEL, G. Das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz). Wasser und Nahrung. (1957/58) 2 : 4-8.
17. WOHLRAB, B. Der Ausgleich widerstrebender Interessen am Wasserschatz als Aufgabe von Wasser- und Bodenverbänden. Wasser und Nahrung. (1959) 234-236.
18. WOHLRAB, B. Landwirtschaft-, industrielle und Siedlungswasserversorgung im Widerstreit um das Grundwasser. Arbeiten der D. L. G. Band 30, 1955.
19. Ziele der Wasserwirtschaftspolitik. Wasser und Boden. 11 (1959) 52.

NIET GECITEERDE LITERATUUR

- BERG, C. van den. Hydrologie in de landbouw. Med. No. 1 van het Inst. v. Cultuurtechn. en Waterhuishouding, Wageningen, 1958. 11 blz.
- BURGHARTZ. Das neue Wasserrecht und die Beregnung. Wasser und Nahrung (1960) 12-14.
- FREY, M. Landwirtschaft und Wasserhaushalt. Wasser und Nahrung. (1957/58) 2 : 4-6.
- KALWEIT, H. Planung von Landeskulturspeichern. Wasser und Nahrung. (1959) 219-222.
- KERK, J. van de en O. H. BOOM. Waterhuishouding, waterbeheer en overheid. Water. 43 (1959) 85-93.
- KREUZ, A. Ueberleitung von Wasser aus Ueberschussgebieten in Wassermangelgebiete. Wasser und Boden. 11 (1959) 17-18.
- KUHLEWIND, C. Die Bewässerung als Zukunftsaufgabe. Wasser und Nahrung. (1955) 1 : 6-11.
- LEINER, W. Wasserversorgung von Morgen als volkswirtschaftliches Problemfeld. Wasser und Boden. 12 (1960) 154-157.
- MUSTERLE, Th. Grenzen der Bilanzierung der Wasserwirtschaft. Abh. d. Deutschen Akad. d. Wiss. z. Berlin. Klasse f. Chemie, Geol. u. Biol. (1959) No. 6.
- SCHONNOPP, G. Das „Wohl der Allgemeinheit“ im Deutschen Wasserrecht. Wasser und Nahrung. (1959) 223-226.

SCHULTZ-FALKENHAIN, H. Zahlen zur Bewässerung in der Bundesrepublik. Wasser und Nahrung. (1956/57) 2 : 56.

WALSER, E. Die wasserwirtschaftliche Planung in der Schweiz unter besonderer Berücksichtigung der Landwirtschaft. Wasser und Nahrung. (1959) 227-233.

Maatschappelijke wetenschappen

Wat maakt iemand tot een goede boer?

Bij het bedrijfseconomisch onderzoek blijkt telkens weer, dat de ene boer veel betere bedrijfsresultaten behaalt dan de andere. Het is gebruikelijk om deze verschillen voor een belangrijk deel toe te schrijven aan de factor boer. Zolang men echter niet weet, wat men bedoelt met „de factor boer”, brengt dit woord het vraagstuk niets dichters bij een oplossing. Toch is dit vraagstuk voor de Nederlandse landbouw van grote betekenis. Als landbouwvoorlichting en landbouwonderwijs immers trachten de bedrijfsresultaten van de boeren te verbeteren door hen te ontwikkelen dan zullen zij eerst moeten weten, waar zij deze ontwikkeling op moeten richten, willen zij niet in het blinde werken. Juist een analyse van die eigenschappen van de boeren, die van belang zijn voor hun bedrijfsresultaten kan een belangrijk hulpmiddel zijn voor het bepalen van de doeleinden van voorlichting en onderwijs. Bovendien bestaat de mogelijkheid, dat de optimale bedrijfsvoering afhankelijk is van de eigenschappen van de boer. Daarom is deze analyse ook voor de bedrijfseconomische voorlichting van belang.

ONDERZOEK

We mogen ons daarom gelukkig prijzen, dat in een Duitse dissertatie weer eens een poging is gedaan tot de oplossing van dit vraagstuk. Schr. heeft eerst aan 25 landbouwvoorlichters gevraagd welke zij van tien persoonlijkheids eigenschappen belangrijk vinden voor een succesvolle bedrijfsvoering. Vervolgens heeft hij een groep landbouwbedrijven ingedeeld naar de hoogte van hun arbeidsbezetting en tegelijkertijd naar de intensiteit van hun bedrijfsvoering. De verdere analyse is beperkt gebleven tot 2 van deze 4 groepen, nl. dié met een hoge arbeidsbezetting en een extensief bedrijfsplan en dié met een lage arbeidsbezetting en een intensief bedrijfsplan. In de eerste groep mogen we